



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2016

Nº de proyecto: 81

Título del proyecto:

Página web del grupo bilingüe de la Facultad de Educación para la enseñanza de las ciencias: elaboración, explotación y juicio crítico de los estudiantes de cara a la internacionalización de la docencia

Nombre del responsable del proyecto:

Juan Peña Martínez

Centro: **Facultad de Educación**

Departamento: **Didáctica de las Ciencias Experimentales**

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto (Máximo 2 folios)

Nuestra universidad ha desarrollado un plan para la internacionalización de la docencia (<https://www.ucm.es/pid>), que es un plan estratégico integral donde se hace hincapié en el uso del inglés como lengua franca en grados/cursos, y otras actividades académicas para perfeccionar la competencia lingüística en las lenguas extranjeras de nuestros alumnos, así como su currículo internacional, mejorar su perfil internacional y sus futuras oportunidades laborales; además de atraer a alumnado internacional. En este sentido, la Facultad de Educación oferta un grupo bilingüe para el Grado en Maestro en Educación Primaria, donde al menos el 40% de las asignaturas de la titulación se imparten en inglés. Actualmente se ha llegado a un 70% de las asignaturas. El Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales participa en la docencia en inglés con dos asignaturas: Fundamentos y Didáctica de la Física, y Fundamentos y Didáctica de la Química y la Geología. El ratio de estudiantes por asignatura, y el número de alumnos que en su tercer año deciden realizar una estancia en el extranjero, gracias al programa Erasmus, se ilustra en la figura 1. Se puede observar de la anterior figura como el número de estudiantes pertenecientes al grupo bilingüe, que optan por el mencionado programa, se ha duplicado en el actual curso académico respecto al anterior.

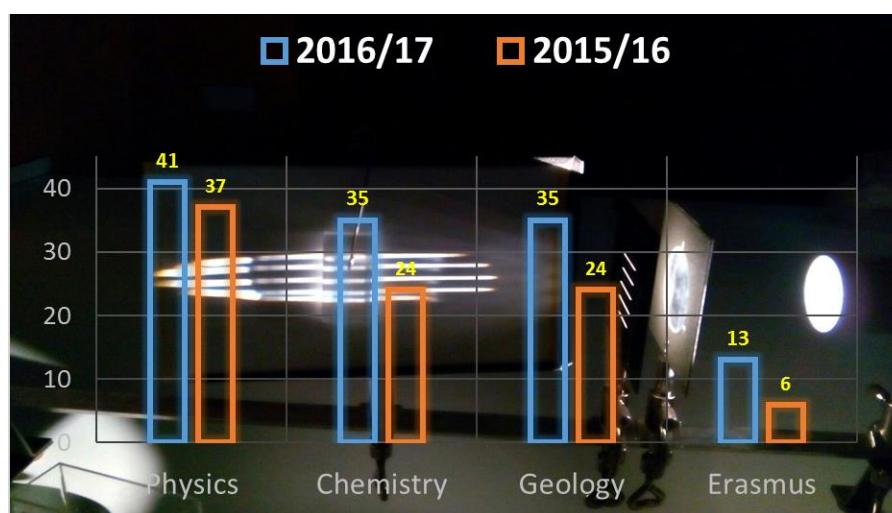


Figura 1. Ratio de estudiantes por asignatura, según curso académico.

El reto para los profesores responsables de las anteriores asignaturas era ayudar a la mencionada internacionalización de la docencia y a la vez motivar a los estudiantes para utilizar más recursos digitales y así adquirir la adecuada competencia digital como futuros maestros del siglo XXI. Para esto último, gracias a trabajos previos (PIMCD 42/2014 y PIMCD 71/2015), se dispone de

actividades de carácter digital de ciencias dirigidas a los futuros maestros de Educación Primaria (<http://eprints.ucm.es/28085/>), incluso un laboratorio virtual de Química, de acceso gratuito (<http://eprints.ucm.es/35228/>). De cara al plan de internacionalización, era necesario adaptar los recursos digitales anteriores para la enseñanza en el grupo bilingüe y para ello la propuesta del presente proyecto consistía en la creación de una página web, enteramente en inglés, que sirviera de consulta y extensión a las clases presenciales. Para ello, además, se pretendía que los estudiantes se implicaran desde el principio en la valoración del nuevo entorno digital. Es más, de cara a su optimización, en el diseño de la página, se tendría en cuenta información recabada en campus extranjeros; y en esta parte el trabajo de los estudiantes del grupo que participan en el programa Erasmus podrían proporcionar datos significativos.

En resumen, para el presente proyecto se establecieron los siguientes objetivos:

1. Diseño y elaboración de una página web, en inglés, accesible desde la página principal del Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales donde estarían disponibles presentaciones, animaciones, videos, etc.
2. Divulgar el material elaborado, gracias al programa Erasmus, a estudiantes de diferentes campus para recabar información sobre el mismo, para elaborar un material que además de ser enormemente útil y práctico a nuestros estudiantes que cursan las asignaturas en inglés, sea lo suficientemente atractivo para estudiantes extranjeros, que incluso, pudieran optar a realizar una estancia en nuestra universidad.
3. Con el material definitivo, para una mayor publicidad intentar ofrecer la posibilidad de acceso además de la página web del Departamento de Didáctica de las Ciencias experimentales, a la página principal de la Facultad de Educación y la página del plan de internacionalización de la docencia de nuestra universidad.
4. Establecer un plan de revisión para cada nuevo curso académico de los contenidos, aumentando la cantidad y la calidad de las presentaciones, animaciones, etc. al objeto de mejorar el sitio web. Sería interesante añadir un *dashboard* que proporcione información sobre el desarrollo de las asignaturas en inglés y que a la vez sirvan de reclamo a futuros estudiantes. En esta línea, la inclusión del resultado (audiovisual y fotográfico) de actividades de los estudiantes del grupo bilingüe podría también ejercer de “gancho”.

2. Objetivos alcanzados (Máximo 2 folios)

El primero de ellos, diseño y elaboración de una página web, en inglés, accesible desde la página del Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales con presentaciones, animaciones, simuladores, etc., para complemento y/o extensión de las clases de Fundamentos y Didáctica de la Física, y Fundamentos y Didáctica de la Química y la Geología, del grupo bilingüe de la Facultad de Educación, está cumplido totalmente (figura 2). El enlace es: https://www.ucm.es/didactica_cc_exp/bilingual-group-mbl



Figura 2. Detalle de la página web del grupo bilingüe: Parte de Física

El segundo objetivo, sobre la divulgación de la página web creada gracias a los estudiantes incorporados en el equipo de trabajo en sus estancias en campus extranjeros (programa Erasmus), a pesar del esfuerzo de los mismos, que se encontraban de estacia en las universidades de Jyväskylä (Finlandia), University College Copenhagen (Dinamarca), y University College en Aarhus (Dinamarca) no se ha cumplido como se esperaba. Se había preparado un cuestionario on-line para que pudiera ser respondido por los estudiantes de dichas universidades, y aunque los enlaces correspondientes eran proporcionados por nuestros estudiantes, a la hora de la verdad, no se ha conseguido un número considerable de respuestas. No obstante, la información obtenida de estos cuestionarios (ver figura 3), coincide en el mismo sentido, con la respuesta de los estudiantes del grupo bilingüe, que mediante otro cuestionario, sí han respondido como era de esperar. Las respuestas a la encuesta de satisfacción van a permitir mejorar el entorno digital. Los resultados de las respuestas han sido divulgados en las “I Jornadas UCM sobre la investigación en Ciencias Sociales y Humanidades”, en el “II Seminario Retos y Oportunidades del Aula Internacional”; y en la “Jornada Las TIC en la Enseñanza: Experiencias en la

UCM". Puede consultarse las estadísticas de las respuestas en el tablero de control (figura 4): https://padlet.com/juan_pena/qmm51qoyymk5



Figura 3. Respuestas de estudiantes en campus extranjeros sobre el sitio web.

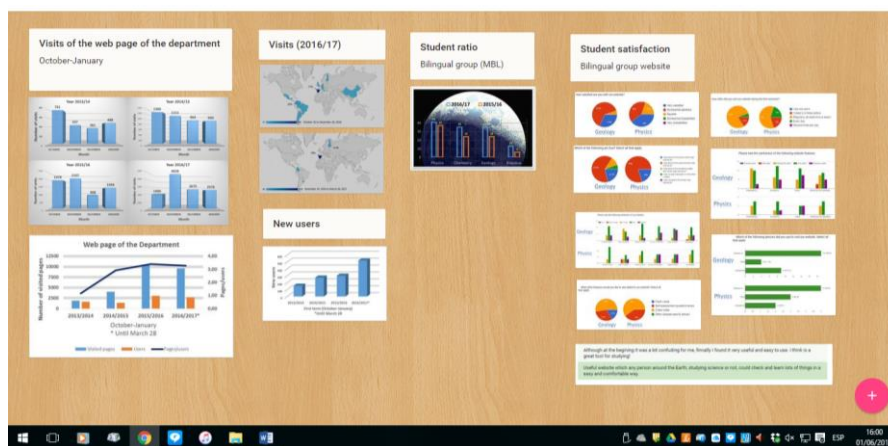


Figura 4. Captura de pantalla del *dashboard* del grupo bilingüe

Para cumplir el tercer objetivo, se ha dispuesto un enlace en la página web de la Facultad de Educación para dar más visión (y por tanto cumplir con los objetivos de internacionalización) al trabajo del grupo bilingüe en cuanto las ciencias experimentales. En cuanto al cuarto objetivo, se ha establecido un plan de revisión para cada nuevo curso académico de la página web al objeto de mejorarla y actualizarla periódicamente, y se ha añadido a la página un espacio para incluir sugerencias y comentarios, y el comentando anteriormente *dashboard* (figura 4). En este sentido, a partir de la información de las encuestas de satisfacción, una de las primeras acciones a llevar a cabo para el siguiente curso, será rediseñar la interfaz gráfica (*layout*) de la página y mejorar la navegación por la misma, ambos aspectos cuestionados por los estudiantes. Se va a aprovechar el cambio de diseño de la página web institucional de la UCM que se está llevando a cabo a instancias del Vicerrectorado de Tecnologías de la Información, para ofrecer una mejor experiencia (incluso estética) al usuario.

3. Metodología empleada en el proyecto (Máximo 1 folio)

En la fase inicial del proyecto, se ha creado el sitio web en inglés, donde se han implementado las presentaciones de teoría, videos, animaciones, etc., para el grupo bilingüe (figura 5).



Figura 5. Página de una parte de Geología.

Los estudiantes, que han utilizado los anteriores recursos, durante el desarrollo de las asignaturas, han respondido a un cuestionario de satisfacción de cara a mejorar “su web”. Paralelamente, se ha recolectado las opiniones y juicio de los alumnos no pertenecientes al grupo (figura 3), gracias al trabajo de los estudiantes miembros del equipo que se encontraban en distintas universidades de Finlandia y Dinamarca gracias al programa Erasmus. Incluso, se han añadido actividades de los estudiantes para publicitar el trabajo del grupo: <https://www.tes.com/lessons/b3TgUDealEUXOg/examples-of-video-flash-presentations>.

Finalmente, se ha difundido el material definitivo por los canales autorizados, la página del Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y la Facultad de Educación (figura 6).



Figura 6. Enlace página grupo bilingüe en la Facultad de Educación:
<https://educacion.ucm.es/bilingue-edu-actividades-de-los-departamentos>

4. Recursos humanos (Máximo 1 folio)

Dos de los profesores que componen el grupo de trabajo solicitante llevan impartiendo varios cursos académicos las asignaturas que son objeto de este proyecto "Fundamentos y Didáctica de la Química y Geología" y "Fundamentos y Didáctica de la Física" del grupo bilingüe de la Facultad de Educación. Son especialistas en las áreas de Física, Química y Geología, y poseen un bagaje adecuado en investigación e innovación educativa. No obstante, el equipo de trabajo se ha reforzado con un especialista en innovación educativa en Química, perteneciente al Departamento de Química Analítica de la Facultad de Ciencias Químicas, que además ha sido premiada recientemente por su excelencia en la docencia que imparte, la cual ha aportado una valiosa información para la selección del material final de la página.

Además, en el equipo de trabajo se han integrado estudiantes del grupo bilingüe de la Facultad de Educación de tal manera que además de ofrecer su opinión personal sobre el material elaborado, gracias al programa Erasmus han intentado recabar el máximo de opiniones y sugerencias de sus compañeros de universidades de Finlandia, y Dinamarca. Hay que destacar, la labor de la estudiante, que no ha participado en el mencionado programa Erasmus, pero que ha canalizado la información de todos los estudiantes del grupo bilingüe, asegurando la comunicación del equipo de trabajo con los verdaderos usuarios finales de los recursos (figura 7).

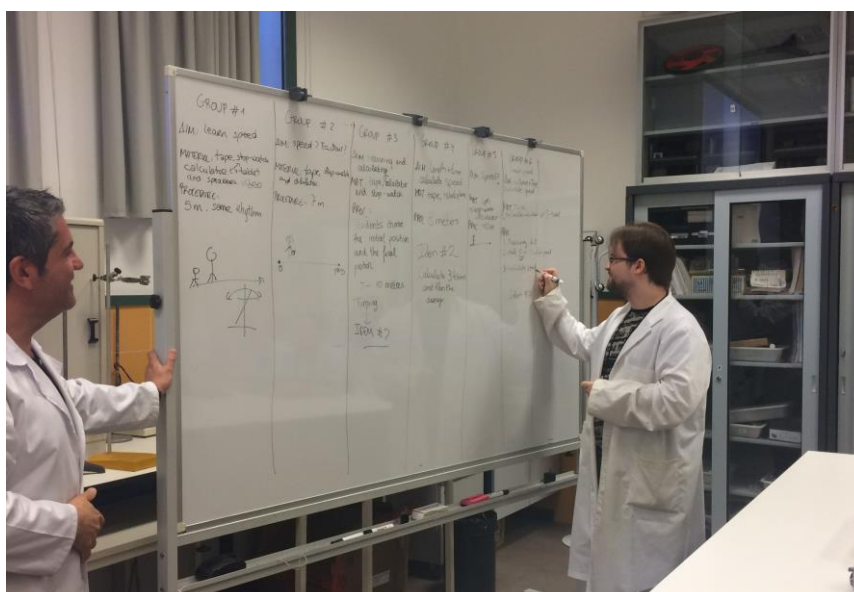


Figura 7. Estudiante del grupo bilingüe en clase de Física.

5. Desarrollo de las actividades (Máximo 3 folios)

Para alcanzar los objetivos del proyecto, el cronograma de actividades con asignación de tareas ha sido el siguiente:

- A partir de la fecha de resolución hasta el inicio del curso, se han implementado y adaptado (responsabilidad de los miembros PDI del equipo) los recursos para crear el sitio web para la enseñanza de las ciencias en inglés, en concreto para Fundamentos y Didáctica de la Física (figura 2), y Fundamentos y Didáctica de la Química y Geología (figura 5), siendo accesible desde la página principal del Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales (figura 8).

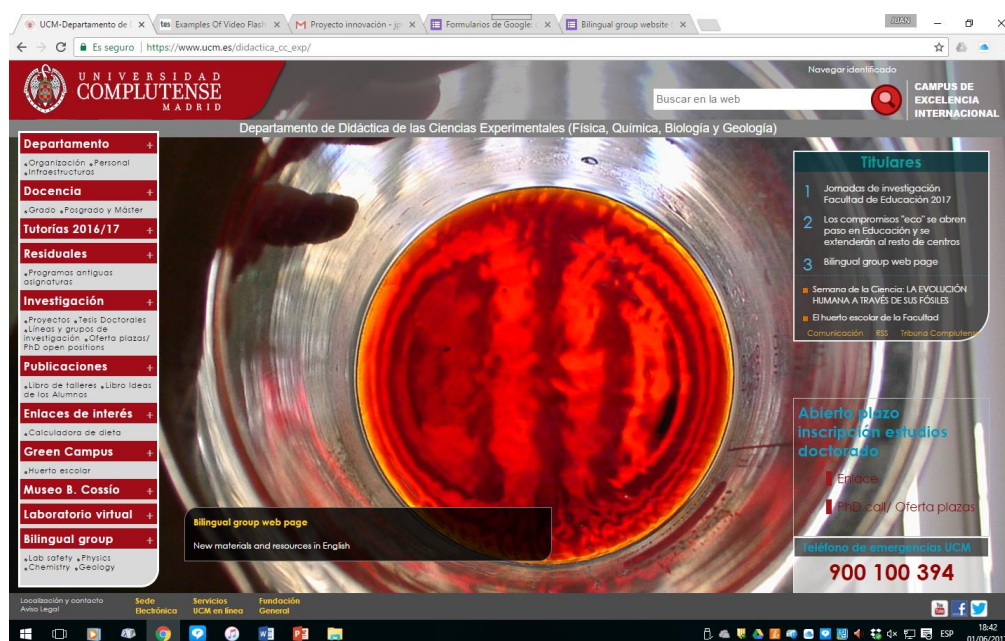


Figura 8. Página del Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales.

- Durante el primer semestre del curso, el material ha sido utilizado por dos grupos de estudiantes, que han cursado en inglés las asignaturas anteriormente mencionadas. La retroalimentación de los estudiantes durante las actividades de aula y las respuestas al cuestionario de satisfacción final (ver anexo), servirá para la actualización de los materiales disponibles. Paralelamente, los miembros del equipo que se encontraban de estancia en universidades de Finlandia y Dinamarca han intentado recabar el máximo de opiniones de sus compañeros de clase respecto al sitio web, de cara a mejorarlo de cara a la internacionalización de la docencia (figura 3). Se ha hecho especial hincapié en utilizar el sitio web del grupo como plataforma visible del trabajo que se realiza en él (figura 9).

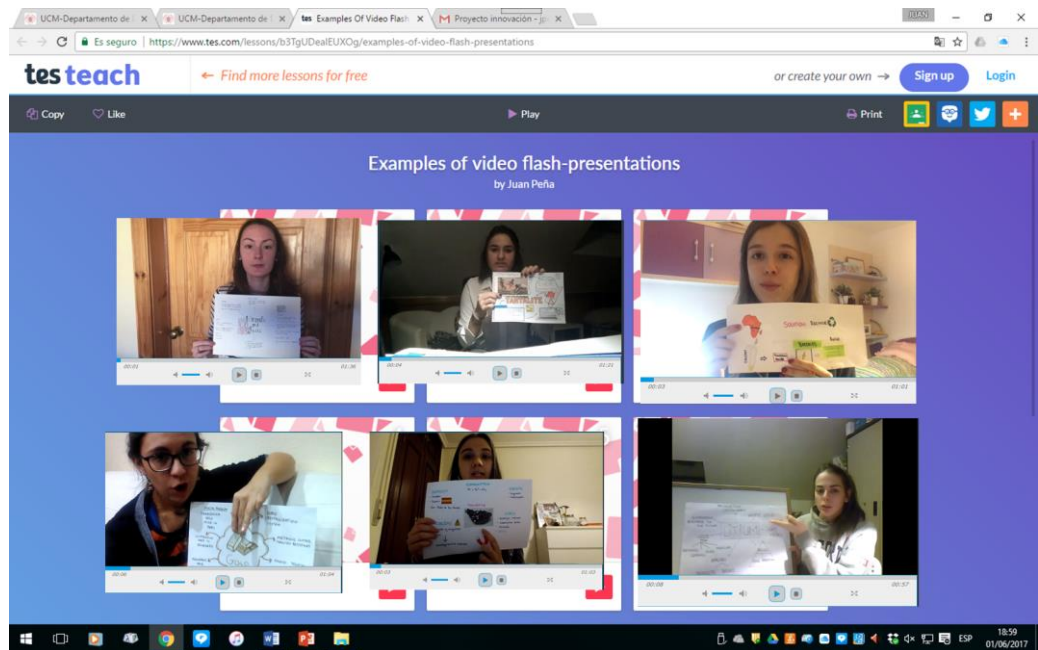


Figura 9. Ejemplos de video-presentaciones de los estudiantes.

<https://www.tes.com/lessons/b3TgUDealEUXOg/examples-of-video-flash-presentations>

- Durante el segundo semestre del curso, se ha revisado el material añadiendo un tablero de control o *dashboard* (figura 4) y un espacio para incluir sugerencias y comentarios (figura 9). Además se ha procedido a difundir el material en varios Seminarios y Jornadas (ver punto 2) y se solicitó un enlace en la página de la Facultad de Educación, el cual fue autorizado (figura 6).

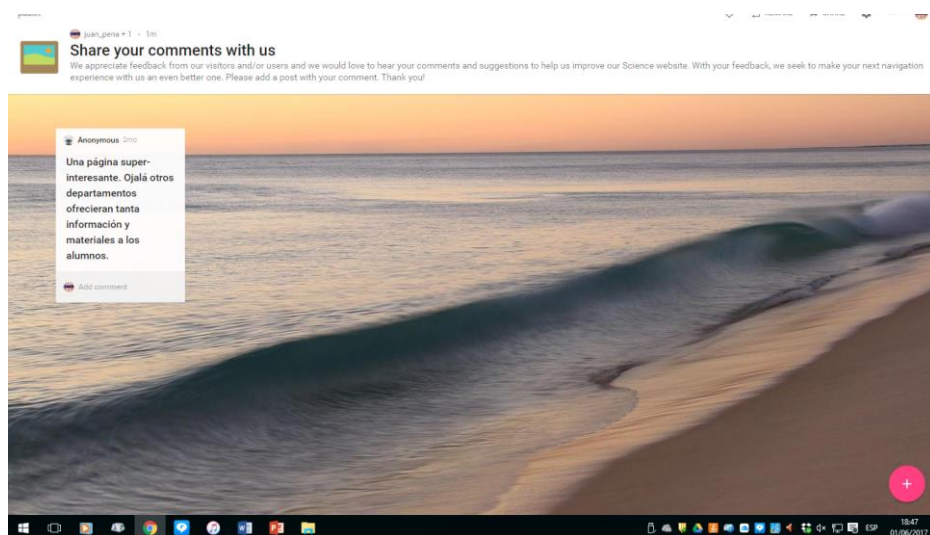


Figura 9. Tablón digital de sugerencias y comentarios.

https://padlet.com/juan_pena/1clmuqta1gko

6. Anexos

Resultados encuesta de satisfacción.

En las figuras siguientes (A.1-A.5) se recogen los datos suministrados por los estudiantes del grupo bilingüe de la Facultad de Educación, que han cursado en el año 2016/17 las asignaturas de Fundamentos y Didáctica de la Física (en adelante Física) y Fundamentos y Didáctica de la Química y Geología (en adelante Geología).

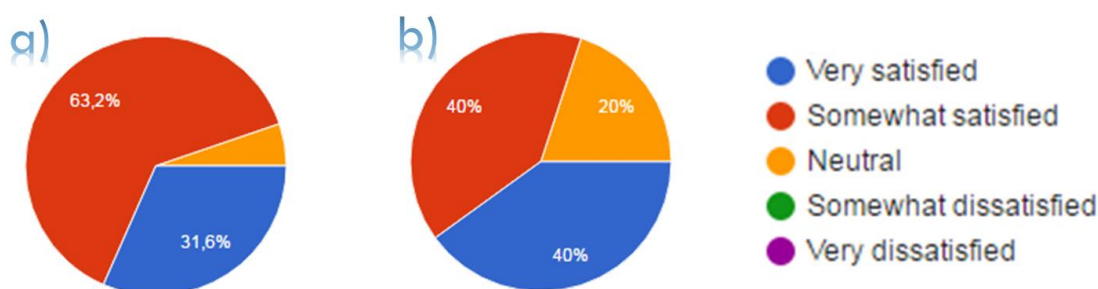


Figura A.1. Resultados sobre Geología (a) y de Física (b) de la pregunta:
How satisfied are you with our website? Very satisfied, etc.

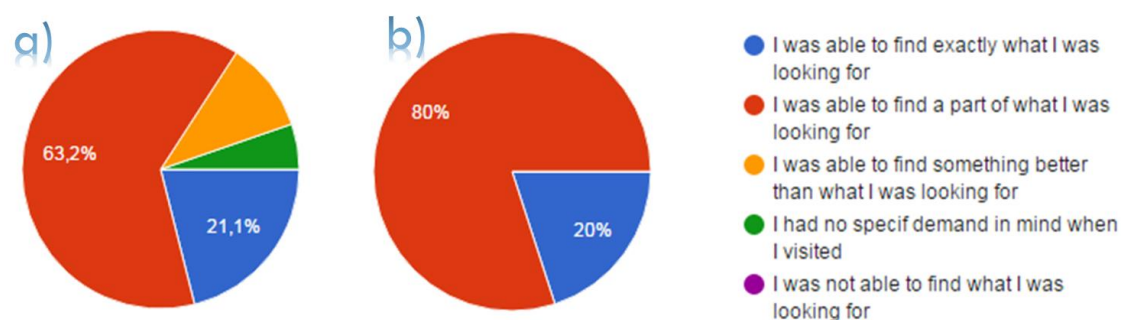


Figura A.2. Resultados sobre Geología (a) y de Física (b) de la pregunta:
Which of the following are true? Select all that apply.

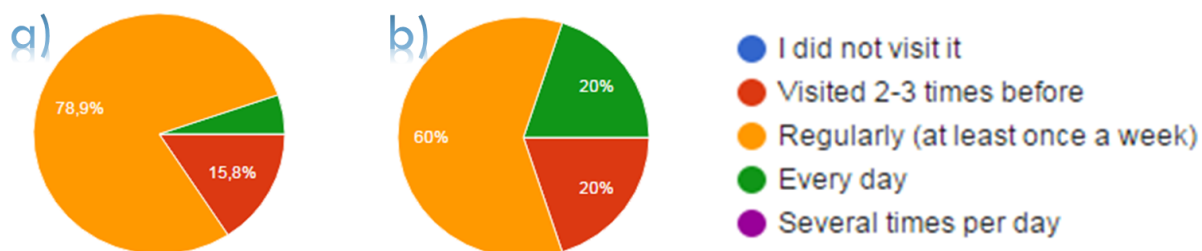


Figura A.3. Resultados sobre Geología (a) y de Física (b) de la pregunta:
How often did you visit our website during the first semester? Never, 2-3 times, regularly, every day, etc.

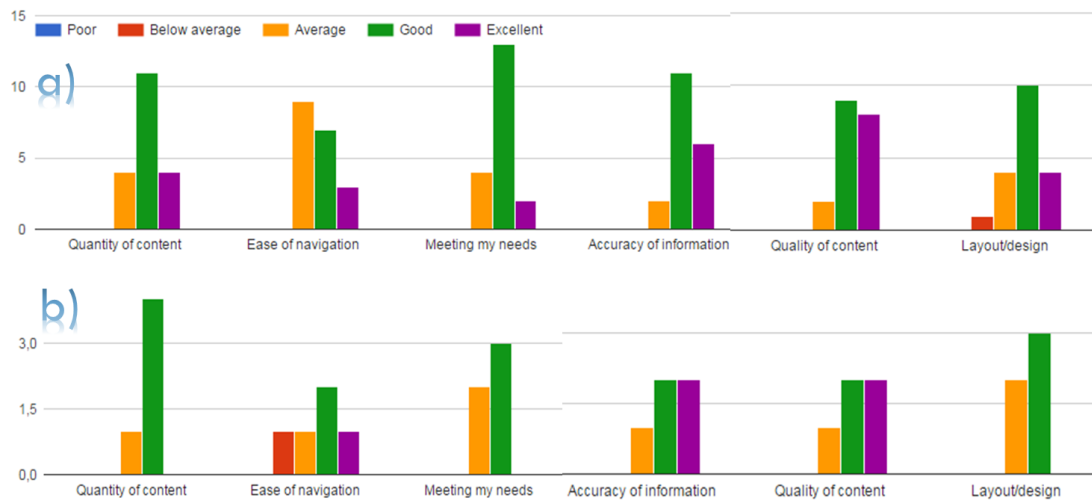


Figura A.4. Resultados sobre Geología (a) y de Física (b) de la pregunta:

Please, rate the following attributes of our website: content, navigation, needs, accuracy, quality and layout.

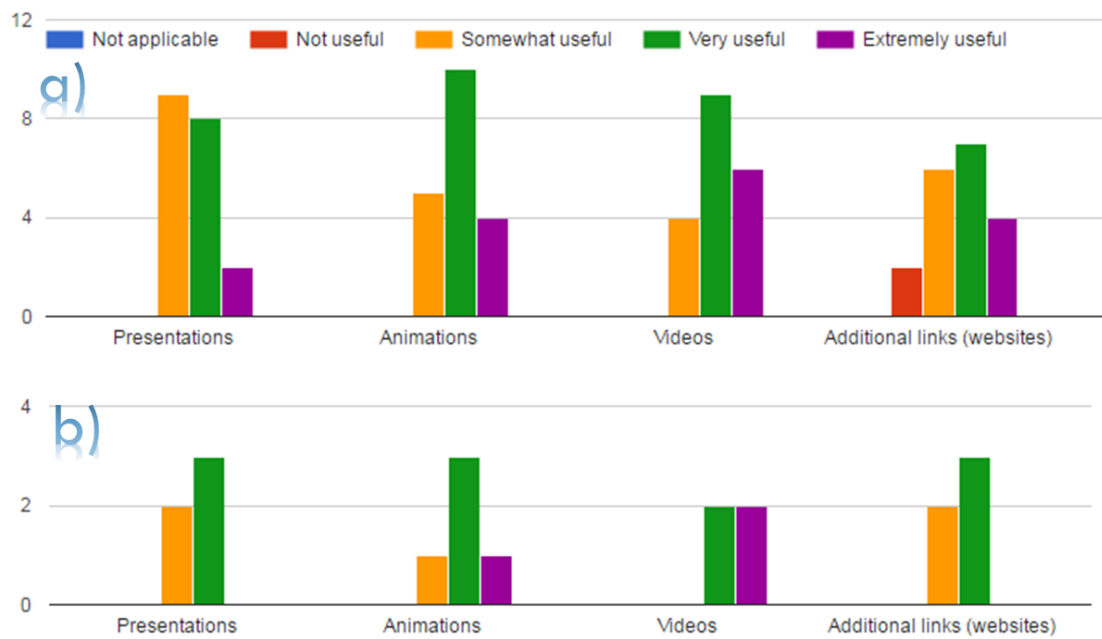


Figura A.5. Resultados sobre Geología (a) y de Física (b) de la pregunta:

Please, rate the usefulness of the following website features: presentatios, animatios, videos and additional links.